

第11回産業技術総合研究所-全国地質調査業協会連合会懇談会（平成23年度）報告

古宇田亮一（産総研 地圏資源環境研究部門，前イノベーションコーディネータ）

2012年3月2日（金）14～17時に、全国地質調査業協会連合会（全地連）から11名、産業技術総合研究所（産総研）から19名が参加して、産総研つくばセンター・共用講堂多目的室において、産総研地質調査総合センター（GSJ）と全地連技術委員会との懇談会を実施したので報告する（写真1）。

この懇談会の目的は、GSJのトップリーダーと全地連企業のトップリーダーによる技術委員との間で、情報共有と懇親をはかることであり、産総研発足後の2002年から続けられている。今回で11回目を迎え、次の10年を展望する会となった。

開会挨拶は、産総研の山崎正和理事と、全地連の小林精二技術委員長からあった（写真2）。

山崎理事から、この懇親会は1年間のまとめとして位置づけられ、この1年の中では震災関係と補正予算が大きく、地熱、レアアース、衛星情報などもトピックとしてあげられるが、本日は震災関係の液状化とその対策に重点をおきたいとの説明があった。GSJの業務は科学的基盤としての地質の調査の応用をはかりつつ、社会のクライアントと直結するため、全地連との関係が重要であると強調された。

小林委員長からは、震災関連で地質・地盤の重要性が社

会一般に普及し地質リスク等について国交省にも浸透しつつあることが報告された。そして産総研で中止となった技術講習会についても、技術フォーラムとの関連で、今年から全地連が主催して継続させることになった、との説明があった。

次に、イノベーションコーディネータの古宇田の司会で地震と液状化及び地質技術顧問制度に関する活動の報告と、6件の講演が行われた。休憩時間の合間に最新地質図幅のパネル展示の説明が行われた。以下は、各講演の概要である。

1. 「貞観津波に関する堆積物調査と今後の課題」（産総研 岡村行信）

【概略】津波堆積物の形成条件として、供給源（砂浜）、防波堤（砂丘）、堆積場（後背湿地）があり、保存条件として、河川がない（侵食されない）こと、流失しない（ほぼ水平である）こと、覆い（植生、泥層）の形成、人口変化がないこと等がある。そこで貞観津波堆積物調査を行った。その結果、貞観津波の分布と年代等の特徴が明らかになり、検討可能な断層モデルをいくつか作成してシミュレーションし、浸水域の推定を行った。南海トラフ等に関しても同様の調査を行っている。津波堆積物から精度の高



写真1 第11回産業技術総合研究所-全国地質調査業協会連合会懇談会参加者の集合写真。

い津波規模の復元を目指しているが、広い平野では分布域のみを考慮して復元が可能なのに対し、狭い平野では誤差が大きくなり、堆積物情報をどこまで活用できるかが課題である。現状は「調べれば何でもわかる」という風潮で「でかいのが来る」とする傾向があるが、それに警鐘をならし、多くの情報を取得・発信して解決の道を切り開きたい。

質疑として、地震による地盤上昇や地形による津波堆積物の層厚変化が津波高の復元に与える影響、津波堆積物による土壌汚染などがあった。

2. 「地質技術顧問制度の実現化事業について」(全地連 土屋彰義)

【概略】地質技術者の減少が著しく、行政側で地質調査計画の立案・積算が思うに任せない状態が続いている。そこで、地質技術顧問制度(ジオ・アドバイザー)を立ち上げ、試行的に、NPO 法人の地質情報整備活用機構(GUPI)にジオ・アドバイザー情報の登録・公開 WEB サイトを開設する。またジオ・スクリーニングネットにアドバイザーの業務経歴情報等を登録する。これを参照して依頼登録し、事務局(GUPI)で協議の上、地域を熟知する複数人からなるグループを最適なジオ・アドバイザーとして選任する。2012年4月末には公開を予定する。

3. 「液状化地域の地下地質特性解明に向けての取り組み」(産総研 水野清秀)

【概略】平成23年度の3次補正予算により、液状化に関する研究を3分して行っている。この報告はその一つであり、地震などによる液状化被害が発生した地点の地質特性や地質構造を調査して地図にし、液状化しやすい地盤特性を提示して液状化被害軽減に向けた基礎資料を提供することを目的とする。利根川下流域の茨城・千葉両県にまたがる液状化発生地点を調査研究した。その結果、昔の河道や湖沼を埋め立てたところに液状化が目立つと言われていたことを確認した。液状化しやすい地質条件としては、ゆる詰まりの細かい砂があること、地下水位が地表近くの浅いところにあること、強い揺れがあることがあげられる。また、ボーリング調査で液状化が推定された例などにより、今後、地下にも調査対象を拡大する。

産総研としては、個別の事象について対応するのではなく、地震動を含む全体としての動きを掴み、深部の動きや砂質流動などをモデル化して精度を高めることが大切になる。

4. 「物理探査技術の液状化問題への活用」(産総研 神宮 司元治)

【概略】自治体提供の液状化マップは広域情報で、個別施

設の危険度を示しておらず、造成方法や地下水位分布等により被害が異なる。被害が生じた場合の負担は大きい、液状化被害はどこでも起こるわけではなく、対策も可能である。ボーリングと比較して、より安価で簡易な液状化地盤調査・対策技術として、パイプロコンによる液状化地盤評価を提案し、その実験と評価、人工液状化、比抵抗によるモニタリング、マイクロバブル地盤注入による地盤不飽和化実験などを比較考察した。

5. 「地形・地盤分類による液状化危険度の推定」(産総研 松岡昌志)

【概略】微地形区分による液状化しやすさ推定の方法を用いて、全国の250mメッシュ地形区分から液状化マップを作成し、地震動予測や地震被害度推定への応用に供する。具体的には、微地形区分図と既存の745年から2008年までの液状化履歴マップ、及び地震記録が多数得られている2000年以降の地震動強さ分布から液状化発生確率を求めた。この結果、計測震度5付近で液状化が発生し始めるグループ(自然堤防、旧河道、砂丘末端緩斜面、砂丘間低地、干拓地、埋立地)、計測震度5程度では液状化せず、震度が大きくなるにつれ発生確率が急増するグループ(扇状地、砂洲、砂礫洲)、計測震度5.4付近で液状化するが震度が大きくなっても発生確率があまり上がらないグループ(後背湿地、三角洲、海岸低地、砂丘)、計測震度6程度になって液状化が発生し震度が大きくなるにつれ発生確率が急増するグループ(砂礫質台地、谷底低地)に4区分して、各々を考察・評価した。今後、メッシュマップを世界座標系に変換して高度化をはかりたい。

6. 「新マーケット創出・提案型事業“間隙水圧を測定する動的貫入試験の実証と普及”について」(全地連 長瀬雅美)

【概略】関東圏で液状化の被害が顕在化したので、迅速で簡単に液状化判定ができる調査方法を国内に普及することは、全地連として大きな社会貢献となる。全地連事業制度を活用し、実証と普及のため12社によるコンソーシアムを設立して、貫入能力や機器の大きさ等から、日本の地盤に適用しやすい動的貫入試験であるPiezo Drive Cone(PDC)を開発し試験した。試験は深度20m程度、推定項目はN値、地下水位土質区分(細粒分含有率:Fc)であり、いずれもよい値が得られた。これにより、PDCを用いた液状化判定フロー、沈下量算定フロー、液状化判定法を開発し、ボーリング調査とも比較した。久喜市南栗橋地区の液状化被害域と石狩新港の発破液状化試験で予測と実測値を比較したところ、安価で多数用いることができるPDCにより、高い空間分解能・精度で水平地盤上の不同沈下量

を簡易に予測できることを検証し、国・自治体の行政動向からも新たな需要を見つけることが期待される。

各講演全体に関して、これまでジオロジーとジオテクニカルは隔たりがあったが、本日の発表で差が詰まってきたことを感じたとのコメントがあった。

最後に、産総研の佃 栄吉副研究統括から閉会挨拶とし

て、産総研の社会への関わりには全地連との連携があり、世の中に役立つ組織として今後も活動していきたいとの決意表明があった。その後、産総研つくば中央の厚生センター2階レストランで懇親会が行われ、乾杯の音頭を加藤碩一産総研フェローが、中締めを土屋全地連技術顧問が行い、盛会のうちに終了した。



写真2 懇談会会場の様子。

【スケジュール】

4月17～7月1日	地質標本館特別展示 砂漠を歩いてマントルへー中東オマーンの地質探訪ー (産総研, つくば)
5月12～15日	第5回ジオパーク国際ユネスコ会議(長崎県島原市)
5月18日	地盤材料試験・地盤調査の精度とばらつきに関するシンポジウム(ドーンセンター, 大阪)
5月20日	第14回日本ジオパーク委員会(幕張メッセ, 千葉)
5月20～25日	日本地球惑星科学連合2012年度連合大会(幕張メッセ, 千葉)
5月24～25日	石油学会第55回年会, 第61回研究発表会(タワーホール船堀)
6月29～7月1日	日本古生物学会2012年年会(名古屋大学)
7月21日	産総研一般公開

◆ 編集後記 ◆

今月号の記事は、総説・解説記事1編、教育・啓発記事2編、業務報告1編、及びニュースレター1編です。口絵は、2007年に開催された第4回地質写真コンテストの中のグランプリ作品と入選作品、及び4月17日から開催されている地質標本館春の特別展のポスターです。地質分野企画室の記事は、昨年の中東大震災を受けての地質分野の取り組み方針についてまとめたものです。須藤氏からは、トルコ中部の特徴的な地質についての紀行文を投稿いただき、その第1回を掲載しております。岡崎氏からは、十勝の熱水活動による噴泉塔や棚田状石灰華の紹介記事を投稿していただき、こちらもシリーズ化の予定です。宮内・青木両氏には、第4回と第5回の地質写真コンテストの結果を報告していただきました。コンテスト受賞作品は、これからも口絵で順次紹介される予定です。ニュースレターは、古宇田氏による3月2日の産総研ー全地連懇談会の報告です。

日毎に暖かくなり、さわやかな新緑の季節となりました。今年は天体ショーが身近に観察できる年であり、とくに5月21日(月)の朝は天気が良ければ、自宅からも金環日食が見られます。日本の大都市域で日食が見られるのはめったにない機会ですので、是非早起きして観察されることをお勧めします。ただし、直接見ると目を痛めますので、観察の際は太陽観察用のフィルターをご用意ください。

(5月号編集担当：下川浩一)